

Descrizione del prodotto- INTRODUZIONE E NORMATIVE

Dott. Ing. Massimo Rovere - Itablock

L'ARCHITETTURA DEVE ADATTARSI AGLI UOMINI E NON IL CONTRARIO.

OGGI, NELLE ATTIVITA' CULTURALI, QUALI SONO I CONVEGNI E LE MOSTRE, C'E' UN CAMBIAMENTO DI ROTTA PERCHE' E' NECESSARIA UNA RICERCA DI UN DIALOGO FRA LE PAROLE DELL'ARCHITETTURA E IL MODO IN CUI ESSE SONO COMPRESSE E RECEPITE DAL PUBBLICO.

NELL'INCONTRO ORGANIZZATO OGGI 15/12/2005 CERCHEREMO DI INDURRE I PROFESSIONISTI A PENSARE IN PROSPETTIVA, COGLIENDO NEI MATERIALI EVOLUTI QUEI MOTIVI CHE RENDONO NECESSARIO UN RAPPORTO REALE TRA QUALITA' DEL COSTRUIRE, SPAZIO E SOCIETA'.

L'ANNO 2005 CHE SI STA CONCLUDENDO E' STATO RICCO DI NOVITA' NORMATIVE RIGUARDANTI LE MURATURE.

***REAZIONE AL FUOCO :**

IL DECRETO 10/3/2005 RECEPISCE LA DIRETTIVA 89/106.

LE MURATURE IN BLOCCHI IN ARGILLA ESPANSA VENGONO CONFERMATI INCOMBUSTIBILI E QUINDI CLASSIFICATI DI CLASSE F1 . ESSI NON HANNO BISOGNO DELLA OMOLOGAZIONE DEL MINISTERO .BUROCRATICAMENTE AL PROGETTISTA NON SERVE PRESENTARE LA CERTIFICAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO AI VIGILI DEL FUOCO MA SOLO LA RESITENZA AL FUOCO.

***NORME TECNICHE SULLE COSTRUZIONI:**

IL 13 OTTOBRE E' STATA FIRMATA LA ORDINANZA 3452 CHE E' SUCCESSIVA ALLA PRIMA 3274 CIRCA LE COSTRUZIONI IN MURATURA. LE NORME RIDISCIPLINANO TUTTA LA NORMATIVA PRECEDENTE E CONTENGONO LE OSSERVAZIONI DELLA PROTEZIONE CIVILE. NON CONSIDERANO PERO' TUTTO SISMICO IL TERRITORIO ITALIANO.

IL TESTO DELLE NUOVE NORME, IN PRESENZA DI AZIONI SISMICHE, LIMITANO A 55% IL MAX DELLA FORATURA DEI BLOCCHI STRUTTURALI DIMENTICANDO GLI SPESSORI DELLE PARETI E DEI SETTI. CIO' IMPLICA COSTRUIRE NON SOLO MURATURE DI MODESTA RESISTENZA MECCANICA, MA ANCHE DI LIMITATA DUTTILITA'

NEL NS CASO SPECIFICO SICCOME TUTTI I BLOCCHI FONOISOLANTI E TERMOISOLANTI ITALBLOCK VENGONO FABBRICATI NELLA PERCENTUALE DI FORATURA DEL 25% MI SEMBRA CHE I LEGISLATORI ABBIANO LA REALE INTENZIONE DI FAVORIRE I PRODUTTORI DI MATERIALI "TRADIZIONALI" CHE ANNOVERANO NELLE LORO TIPOLOGIE MATTONI CON TALI SIMILI CARATTERISTICHE.

TUTTO CIO' NON DA' IMPULSO ALLA ATTIVITA' DI RICERCA E SVILUPPO DEI MATERIALI.

***RISPARMIO ENERGETICO:**

DUE DECRETI SONO STATI VARATI NEL 2005:

A)DECRETO 27 LUGLIO 2005(ATTUATIVO DELLA LEGGE 10)

B)DECRETO 192 19 AGOSTO 2005 (ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2002/91-RENDIMENTO ENERGETICO IN EDILIZIA).

IL DECRETO A) E' COLLEGATO ANCHE AL TEMA DEL CONVEGNO PERCHE' RIGUARDA ANCHE LE MURATURE DIVISORIE TRA DISTINTI APPARTAMENTI .COSI' SI ESPRIME:

IL VALORE DI TRASMITTANZA TERMICA DELLE STRUTTURE OPACHE DIVISORIE VERTICALI E ORIZZONTALI TRA AMBIENTI CONTIGUI DOTATI DI IMPIANTO DI RISCALDAMENTO DISTINTO. DEVE ESSERE NON SUPERIORE A : 0,9 WATT/MQK

NEL CASO DI UTILIZZO DEI BLOCCHI IN ARGILLA ESPANSA FONOISOLANTI E TERMOISOLANTI TALE RICHIESTA PRESTAZIONALE E' SODDISFATTA GIA' CON UNA MURATURA COMPOSTA DI BLOCCHI DI SPESSORE CM. 20 CODICE PST20 CON $R_w=54$ dB ED $R'_w=50$ dB.DI CONSEGUENZA TUTTI GLI SPESSORI OLTRE AL 20 CM E CIOE' 25, 30, 35 SODDISFANO LA NORMA.

INOLTRE, CONTINUA IL DECRETO, LE PARETI CON GRANDE INERZIA TERMICA GODONO DI UN BONUS IN PARTICOLARE PER LE MURATURE PERIMETRALI ESTERNE, IN FUNZIONE DELLA LORO MASSA SECONDO UN COEFFICIENTE CORRETTIVO TABELLATO. AD ESEMPIO, UNA PARETE IN SEMIPIENI DI SPESSORE CM 25 CODICE PST25 CON $U=0,5$ W/MQK POTRA' ESSERE INSERITA NEI CALCOLI TERMICI DAL TERMOTECNICO CON IL VALORE $0,84 \times 0,5 = 0,42$ W/MQK.

***ACUSTICA:**

IL 13 LUGLIO 2005 SI E' CONCLUSO L'ESAME DEL DECRETO DI RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA 2002/49/CE DEL 2002 RELATIVA ALLA DETERMINAZIONE E GESTIONE DEL RUMORE AMBIENTALE .QUINDI CON ATTO 498 SOTTOPOSTO A PARERE PARLAMENTARE CI SI PROPONE DI ARMONIZZARE LA NORMATIVA STATALE IN MATERIA DI TUTELA DELL'AMBIENTE ESTERNO E ABITATIVO DALL'INQUINAMENTO ACUSTICO(LEGGE 447/1995) CON LE DISPOSIZIONI COMUNITARIE.

LA DIRETTIVA PREVEDE L'OBBLIGO DI UTILIZZARE I DESCRITTORI ACUSTICI ARMONIZZATI..

L'OBBLIGO ENTRO 2012 DELLA MAPPATURA ACUSTICA DEGLI AGGLOMERATI URBANIE.....

L'OBBLIGO DI ADOTTARE PIANI DI GESTIONE DEI PROBLEMI CONNESSI ALL'INQUINAMENTO ACUSTICO, AL FINE DI RIDURRE IL RUMORE PER SALVAGUARDARE LA SALUTE DELLA POPOLAZIONE.

ACUSTICA DEGLI EDIFICI

***CERTIFICAZIONI DI LABORATORIO R_w - dell'istituto Giordano di Bellaria Rimini**

***CERTIFICAZIONI IN OPERA del potere fonoisolante apparente R'_w**

LE CERTIFICAZIONI DI LABORATORIO R_w E LE PROVE IN OPERA R'_w

A) Certificazioni di laboratorio R_w – secondo ISO 140 – 3, ISO 717 – 1.

Il D.P.C.M. 5/12/97, nonostante sia stato criticato per dei dati palesemente errati, rappresenta il primo documento organico e concreto che da speranza all'utilizzo di materiali diversi da quelli tradizionali (cls, laterizio).

La gamma dei blocchi ITALBLOCK spazia dallo spessore cm 8 allo spessore cm 35. Le certificazioni di laboratorio eseguite presso l'Istituto Giordano di Bellaria

(Rimini) sono state eseguite su murature monostrato composte da blocchi pluricamera portanti semipieni (25% di foratura) in calcestruzzo di argilla espansa. Le murature da entrambi i lati sono state intonacate.

La campagna di prove ha riguardato principalmente gli spessori cm 20, 25, 30 perché essi, oltre che alla prestazionalità fonoisolante, devono potere essere usati anche quando è richiesto dalla normativa sismica.

I risultati delle prove di laboratorio sono state soddisfacenti in rapporto agli spessori totali delle pareti e al loro peso totale al mq compreso l'intonaco.

Risultati:

- muratura con blocchi PST. 20: $R_w = 54$ dB
- muratura con blocchi PST. 25: $R_w = 56$ dB
- muratura con blocchi PST. 30: $R_w = 56$ dB

Dal momento che in una qualsiasi abitazione vi possono essere delle dispersioni - trasmissioni laterali del rumore attraverso i tramezzi che dividono l'interno degli stessi ambienti - si è pensato di sottoporre a prova anche una muratura costituita da blocchi di spessore cm 8 in calcestruzzo di argilla espansa intonacata da ambo i lati. I risultati della campagna di prove su questo elemento ha dato risultati importanti rispetto a materiali tradizionali già esistenti sul mercato.

Risultato:

- muratura con blocchi PST.8: $R_w = 45$ dB

Il valore di 45 dB è importante per 2 motivi:

- 1) In valore assoluto è molto alto rispetto a tramezzi tradizionali di spessore cm 8
- 2) Il tramezzo PST.8 aiuta ad ottenere un R'_w in opera più elevato perché evita le dispersioni laterali

Riflessioni e conclusioni sulle prove di laboratorio R_w :

condizione necessaria, ma non sufficiente, affinché si abbiano dei risultati in opera (R'_w) in conformità al D.P.C.M. 5/12/97, è ottenere in laboratorio valori veritieri e superiori di 4/6 dB rispetto al valore limite $R'_w = 50$ dB imposto dalla Legge. Inoltre bisogna che tutti gli altri componenti degli appartamenti abbiano tenute acustiche ottimali (serramenti, porte, portoncini).

La condizione di sufficienza è espressa invece dal fatto che, perché tali valori siano rispettivi e affidabili, bisogna che la curva indicata nel certificato sia molto vicina e povera di picchi a quella di riferimento.

I certificati di laboratorio con R_w molto alti vanno ben analizzati per non avere sorprese negative a livello di determinate frequenze.

B) Prove in opera R'_w – Potere fonoisolante apparente secondo UNI EN ISO 140 – 4

Le prove in opera indicano i valori dei requisiti acustici passivi degli edifici in funzione di una classificazione degli ambienti abitativi.

R'_w varia da 50 dB (categorie A-B-C-E-F-G) ad un max di 55 dB (categorie D: ospedali, cliniche, etc.).

Le prove in opera R'_w presentate in questo convegno rappresentano la sintesi di numerose prove con valori prestazionali sempre maggiori di $R'_w = 50$ dB.

Le prove in opera R'_w devono essere eseguite da un tecnico competente in acustica iscritto all'Albo Regionale – esse possono e devono essere eseguite a fabbricato abitabile.

In pratica devono essere stati montati i serramenti, le porte, i portoncini d'entrata. Devono essere state posate le ceramiche del pavimento e di rivestimento, i sanitari, i termosifoni.

Gli impianti elettrici ed idraulici devono essere completi e le relative scatole di derivazione chiuse.

Bisogna ricordare che l'esito della prova in opera dipende moltissimo da alcuni degli elementi e impianti citati sopra e non solo dalla muratura in blocchi che, se sottoposta a piccole tracce, mantiene un valore di prestazionalità ,molto vicino a quello ottenuto in laboratorio.

I risultati sono i seguenti:

- muratura in blocchi PST.20: $R'w = 50 \text{ dB}/51 \text{ dB}$
- muratura in blocchi PST.25: $R'w = 51 \text{ dB}/55 \text{ dB}$
- muratura in blocchi PST.30: $R'w = 52 \text{ dB}$
- muratura in blocchi PST.12: $R'w = 47 \text{ dB}$
- muratura in blocchi PST.25 vano scale: $R'w = 50 \text{ dB}$

Le prove sono rappresentative delle prestazionalità delle murature in quanto rappresentano situazioni reali e non ideali.

Analizziamo le prove delle murature in blocchi spessore cm 20 (PST.20):

La prova riguarda la muratura in blocchi che divide il bagno dalla camera da letto. Il bagno si trova in una posizione di sfavore in quanto la parete fonoisolante confina con la muratura esterna portante, o meglio: la muratura fonoisolante si ferma in corrispondenza della tramezza cm 8 invece di proseguire fino ad appoggiarsi alla muratura esterna primaria. Come indicato nelle foto del depliant "Acustica 2" ciò è causa di una forte perdita acustica.

Risultati finali: nonostante l'errore di posa poc'anzi illustrato, l'esistenza dei sanitari, di un termosifone, di varie scatole elettriche (alcune ancora non chiuse) da ambo i lati della divisione in blocchi, la muratura fonoisolante riesce a esprimersi con un valore di tutto rispetto di muratura di $R'w = 50 \text{ dB}$.

Analizziamo le prove delle murature in blocchi spessore cm 25 (PST.25):

la prova tra camere da letto e disimpegno con la presenza di scatole 20x20x7 cm è veramente importante, nonostante in corrispondenza del corridoio del disimpegno vi fosse una porta a bassa tenuta acustica e a seguire il portoncino blindato senza doppia guarnizione e non completamente ben chiuso a causa della non avvenuta regolazione della serratura.

Un'altra prova con $R'w = 51$ dB rappresenta la divisione tra 2 camere con la presenza di 10 scatole elettriche, citofono-telefono. La parete fonoisolante confina con la muratura perimetrale portante. Purtroppo anche in questo caso c'è l'errore di posa che penalizza molto il risultato finale (la muratura fonoisolante si ferma contro la controfodera in tramezzo cm 8, invece di proseguire fino alla muratura primaria portante esterna).

Il risultato di $R'w = 51$ dB è ottimo considerate le condizioni al contorno della muratura in blocchi fonoisolanti PST.25.

Analizziamo le prove delle murature fonoisolanti in blocchi spessore cm 30 (PST.30):

La prova è molto interessante perché eseguita in corrispondenza di un vano e una cucina. Sulla parete della cucina sono presenti almeno 10 scatole elettriche, il tubo sfiato della cappa fornelli, un altro tubo di sfiato predisposto per una eventuale cucina nell'altro vano, scarichi dei 2 lavelli, collegamento gas metano. L'esito è stato $R'w = 52$ dB. Bisogna anche ricordare che le porte non hanno una buona tenuta acustica e per di più esse (una per cucina, l'altra per l'altro vano) sono poste una accanto all'altra (a 90 gradi una rispetto all'altra). Ciò provoca evidentemente una forte perdita acustica ben sopportata però dalla muratura

fonoisolante PST.30 (la trasmissione del rumore attraverso le porte è stato avvertito senza l'ausilio della strumentazione).

Altri materiali: certificazioni di materiali tradizionali (doppia parete) con interposizione di materiali resilienti (lane, fibre di legno, etc.). Come si può notare tra le prove che hanno avuto esito positivo ($R'w > 50$) la curva di prova non è soddisfacente perché inquinata da vari picchi.

Un'altra prova interessante è stata eseguita su un condominio con blocchi PST.30. La prova ha avuto esito positivo con $R'w = 50$ dalle foto scattate in cantiere si evince che la muratura ha risposto con prestazioni ottimali, nonostante la presenza di ben 6 tubazioni. La malta di posa inoltre è stata posta sulle testate dei blocchi, solo lungo i bordi più esterni, contrariamente a quanto stabilito nei certificati di prova (Rw). L'intonaco è di 1,5 cm. Credo che prove simili siano di buono auspicio per il futuro dato che sempre più all'interno delle murature sono presenti importanti tubazioni invadenti.

Conclusioni:

Il raggiungimento di $R'w = 50$ con prove in opera è la condizione necessaria perché cogente dal decreto D.P.C.M. 5/12/97.

A mio avviso però il professionista deve guardare più in là della semplice esigenza di un alloggio confortevole secondo la Legge. Egli deve scrutare e verificare, se è possibile identificare, tra i materiali che rispettano la Legge, quelli che appartengono alla categoria media e quelli che appartengono alla categoria ottima. Trovarsi sulla categoria ottima significa avere una curva di prova molto uniforme, vicina a quella di riferimento e senza picchi a determinate frequenze (specialmente a quelle alte: voce, parlato). Il momento progettuale, quindi, non deve essere lasciato nelle mani di pochi professionisti particolarmente sensibili; ogni progettista deve appropriarsi delle competenze anche in tema di rapporto tra

costruito e confort ambientale, gestendo qualunque processo edilizio nel rispetto delle persone e delle risorse naturali.

Sul sito internet: www.italblock.it potrete trovare:

caratteristiche, schede tecniche, certificazioni R_w , prove in opera R'_w , voci di capitolato dei blocchi fonoisolanti.

VOCE DI CAPITOLATO PER MURATURE FONOSOLANTI SECONDO D.P.C.M. 5/12/1997

Fornitura e Posa in opera di Muratura da intonacare in blocchi fonoisolanti portanti ITALBLOCK per divisioni di unita' immobiliari .La muratura deve soddisfare i requisiti acustici passivi del DPCM 5/12/97, i requisiti delle murature portanti secondo il D.M. 20/11/1987, i requisiti della normativa sismica in vigore e il Progetto di Norma UNI U73.06.080.0

Le caratteristiche acustiche dei blocchi devono essere certificate da un laboratorio ufficiale ed autorizzato dal ministero.

I blocchi avranno le seguenti dimensioni: lunghezza 50/25 cm. , altezza 20 cm., spessore cm..... (Blocco PST.....) con potere fonoisolante R_w =..... decibel secondo la norma UNI EN ISO 140-3.

Si raccomanda che nei certificati di laboratorio l'indice di valutazione R_w sia rappresentato da un valore intero senza decimale come prescritto dalla norma UNI EN ISO 717-1

I blocchi fonoisolanti devono essere dotati di certificazione eseguita presso ENEA comprovante la bassa Emissione del gas RADON secondo " Radiation Protection 112" con indice $I < 0.25$.

I blocchi dovranno essere posati con malta Italblock in modo che tutte le fughe siano ben chiuse senza la presenza di buchi, fessure o ammanchi di malta. I blocchi non devono essere del tipo ad incastro(femmina-femmina o maschio-femmina).

L'intonaco e' preferibile che sia consigliato dalla ditta produttrice di blocchi. Nella parte superiore della muratura a contatto con il solaio il riempimento di malta

dovra' avvenire su tutta la superficie dei blocchi nel senso della loro larghezza evitando camere d'aria.

La connessione tra parete e la soletta deve essere effettuata con l'interposizione di un materiale elastico in grado di svincolare dal punto di vista acustico la parete dalla struttura portante. La parete dovra' essere isolata anche dalla pavimentazione risvoltando verticalmente lo strato resiliente utilizzato per amortizzare i rumori impattivi.

La parete in blocchi fonoisolanti dovra' essere appoggiata ermeticamente alle pareti perimetrali portanti e non essere sezionata dai tramezzi. I tramezzi e' preferibile siano eseguiti con blocchi pst8 con indice $R_w = 45$ decibel per ridurre al minimo le trasmissioni laterali e le dispersioni in opera.

Il lavoro deve essere eseguito a regola d'arte ed e' comprensivo di fornitura e posa in opera dei blocchi, pezzi speciali per l'inserimento di canne fumarie e tubazioni di scarico o ventilazione, pezzi speciali per cordoli, della malta, dei materiali elastici al piede della muratura, eventuali fasciature delle tubazioni con materiale resiliente-elastico o piombo, dei ponteggi, dei sollevamenti, delle tracciature.

Misurazione vuoto x pieno fino a 3 mq.

EURO/MQ.....

EURO/MC.....